

## MANUFACTURE OF COMPOSITE FILM FOR SLIDING PARTS

Publication number: JP1301847

Publication date: 1989-12-06

Inventor: KANEKO TOMOYOSHI

Applicant: KOMATSU MFG CO LTD

Classification:

- International: C23C4/04; F16J15/16; C23C4/04; F16J15/16; (IPC1-7):  
C23C4/04; F16J15/16

- european:

Application number: JP19880133768 19880531

Priority number(s): JP19880133768 19880531

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP1301847

**PURPOSE:** To obtain a composite film excellent in sliding characteristics by thermally spraying a metal-coated powder of solid lubricant on sliding parts. **CONSTITUTION:** A powder of solid lubricant (e.g., molybdenum disulfide) is coated with metal (e.g., Cu). This metal-coated solid lubricant is mixed with a metal powder consisting of Cu, Ni, etc. Subsequently, this powder mixture is thermally sprayed on sliding parts. By this method, the composite film for sliding parts excellent in sliding characteristics can be obtained.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 平1-301847

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>  
C 23 C 4/04  
F 16 J 15/16

識別記号 庁内整理番号  
6886-4K  
7369-3J

⑬ 公開 平成1年(1989)12月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 摺動部品用の複合皮膜の製造方法

⑮ 特願 昭63-133768

⑯ 出願 昭63(1988)5月31日

⑰ 発明者 金子友義 大阪府枚方市山田池東町35-1

⑱ 出願人 株式会社小松製作所 東京都港区赤坂2丁目3番6号

明細書

1. 発明の名称

摺動部品用の複合皮膜の製造方法

2. 特許請求の範囲

固体潤滑剤よりなる粉末を金属にてコーティングし、該粉末を溶封することを特徴とする摺動部品用の複合皮膜の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は摺動部品用の複合皮膜の製造方法に関するもので、更に詳しくは相対的に摺動するシールリングの摺動面の製造方法に関するものである。

(従来の技術)

従来のこの種の技術としてはガス肉盛溶接、プラズマ溶封等により固体潤滑剤の皮膜を製造する方法がある。

(発明が解決しようとする課題)

しかしかかる従来技術のものは皮膜が多相の

凝固組織であるため高温になり固体潤滑剤の固化温度が低いものは例えば二硫化モリブデン、グラファイトは分散させることが不可能であるという問題点がある。

(課題を解決するための手段及び作用)

この発明は前記の問題点を解決するものであって、固体潤滑剤よりなる粉末を金属にてコーティングし、該粉末を溶封することにより摺動部品用の複合皮膜を製造する方法とした。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を説明する。

D 50 30  $\mu$  のMoS<sub>2</sub>粉末の表面に約3  $\mu$  の厚さにホルムアルデヒド還元により無電解Cuメッキを行う。次にCu 80 wt%, Ni 15 wt%, Si 3 wt%, Mo 2 wt%の成分からなる金属粉末に上記無電解Cuメッキを行ったMoS<sub>2</sub>粉末を10 wt% 添加し、混合し混合粉末を製造する。

そして第1図に示す形状 (D = 140 mm, D<sub>1</sub> = 80 mm, H = 10 mm) の鉄製の板1

## 特開平1-301847(2)

に上記混合粉末をアラズマガスにArを用い、電流400A、電圧70Vで0.5mmの厚さにアラズマ溶射を行って摩耗試験用のテストピースを製造した。

第2図は上記摩耗試験用のテストピースMoとSの分布を示す図で、第2図(a)の黒い部分はMoの存在する部分を示し、第2図(b)の黒い部分はSの存在する部分を示す。以上の図よりMoの存在する部分とSの存在する部分は同じであり、MoとSが分解せずにMo-S<sub>x</sub>として存在することが容易に推定される。

第3図は摩耗試験装置2を示す図で中心軸0を中心回転する円板状のディスク3にテストピース1を押し付け潤滑油の温度を80℃に保って摩耗試験を行うものである。

第4図は上記摩耗試験の結果を示すグラフであり、縦軸は摩耗量を示し、横軸はPV値を示し、グラフ中の○印は金属粉末(Cu-80wt%, Ni-15wt%, Si-3wt%, Mo-2wt%)のみを溶射したテストピース

1の摩耗量で、◎印は金属粉末(Cu-80wt%, Ni-15wt%, Si-3wt%, Mo-2wt%)にMo-S<sub>x</sub>粉末を10wt%添加した混合粉末を溶射したテストピース1の摩耗量を示すものである。また——で示す摩耗量はディスクの材質がSCM435のディスクを投げ出し焼だしを行ったもので、——で示す摩耗量はディスクの材質がS43Cのディスクを焼入焼戻しを行ったものである。

以上説明したように本発明による溶射により製造された溶射皮膜はMo-S<sub>x</sub>は分解することなく溶射され摩耗試験結果もMo-S<sub>x</sub>を混合しない金属粉末を溶射したものとの1/6以下の摩耗量であり、又高いPV値になるまで焼付を起こさないテストピースが得られた。

## (発明の効果)

本発明による溶射法によればMo-S<sub>x</sub>を分解することなく溶射できるため溶射性の優れた皮膜を得ることができる。

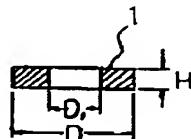
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は溶射を行う試験1の形状を示す図。第2図(a)、(b)はS、Moの分布を示す図。

第3図は摩耗試験装置2を示す図。

第4図は摩耗試験結果を示す図である。

特許出願人 株式会社小松製作所  
代理人 (弁理士)岡田和喜

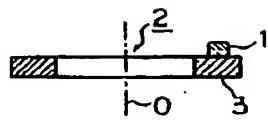


第1図

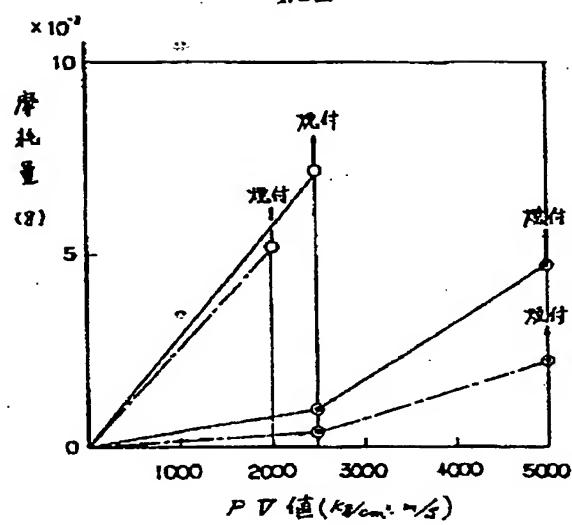


(a) (b)

第2図



第3回



第4回

BEST AVAILABLE COPY